Linzer biol. Beitr.	19/2	483-494	16.11.1987

DER VERWANDTSCHAFTSKREIS VON *FERULA RIGIDULA* DE CANDOLLE IN CHINA

H. RIEDL und Christa RIEDL-DORN, Wien

Der Name "*Ferula rigidula* DC." wird in der Literatur immer wieder für Pflanzen verwendet, die dem Typus von *Peucedanum rigidum* BUNGE entsprechen, das folgerichtig auch in die Synonymie der De CANDOLLE'schen Art gestellt wird, in neuester Zeit etwa von HIROË (1979). Demgegenüber vertreten andere Autoren wie KITAGAWA (1956, 1979) die Ansicht, *Peucedanum rigidum* BUNGE wäre eine von *Ferula rigidula* DC. verschiedene Species, wofür neben anderem vor allem auch die weite Disjunktion - *Ferula rigidula* ist vom Gebiet des Kaspisees aus dem iranischen Anteil von Azerbeidjan beschrieben worden - spricht. Eine unmittelbare Übertragung des Art-Epithetons von BUNGE in die Gattung *Ferula* ist wegen der Existenz des Binoms *Ferula rigida* TENORE nicht möglich. KITAGAWA (1959) zog daraus den formal eindeutigen Schluß auf die Notwendigkeit eines nomen novum und nannte die Pflanze *Ferula bungeana*. Leider erwähnte er weder hier noch später den Grund seiner Auffassung. Übrigens befinden sich im Herbar des Wiener Naturhistorischen Museums Belege von LICENT, die HANDEL-MAZZETTI als *Ferula rigida* (BUNGE) WOLFF bezeichnet hat, doch konnten wir diese Kombination nirgends in der Literatur nachweisen. Auch HIROE begründet seine abweichende Meinung nicht weiter. Um endgültig Klarheit zu schaffen, untersuchten wir alles im Herbarium W zugängliche Material von *Ferula* aus China und verglichen es mit dem Typus von *Ferula rigidula* DC. (Card Nr. 626 der IDC Microfiche Edition: DE CANDOLLE, "Prodromus-Herbarium") und mit den Originaldiagnosen der damit in Zusammenhang gebrachten chinesischen Taxa. Daraus ergab sich das Bestehen von drei klar abgrenzbaren Species, von denen zwei in China heimisch sind.

Es sind dies *Ferula rigidula* DC., *F. bungeana* KITAGAWA (= *Peucedanum rigidum* BUNGE) und *F. groessingii* RIEDL et RIEDL-DORN, deren Neubeschreibung im Folgenden vorgelegt werden soll.

1 a Margines vaginae foliorum inferiorum in parte infima vel ad medium fere longitudinaliter sese tegentes, vaginae manifeste cylindrico-inflatae. 1. *F. rigidula* DC.

b Margines vaginae foliorum inferiorum numquam sese tegentes, vaginae haud inflatae. 2

2 a Pedicelli fructiferi mericarpiis sesqui - ad triplo longiores. Mericarpia matura 10-12(13) mm longa. 3. *F. bungeana* KITAGAWA

b Pedicelli fructiferi mericarpia longitudine subaequantes, iis interdum paulo longiores vel breviores. Mericarpia ± 9 mm longa. 2. *F. groessingii* RIEDL et RIEDL-DORN

1. *Ferula rigidula* De CANDOLLE, Prodromus syst. regni veget.4: 172 (1830).

Typus: Persia, in saxosis montium Senkhodzensium. SZOVITS no. 496. Comm. FISCHER 1829. G.

Syn.: *Ferula orientalis* var. *caucasica* FISCHER et C.A. MEYER, Enum.plant.nov.2: 42 (1842), secundum cl. KOROVIN (1947)
Ferula laeta WORON., Acta Inst.Bot.Acad.Sci.URSS 1.ser, I: 219 (1933) sec.cl.KOROVIN (1947).

Allen Beschreibungen zufolge ist der meist völlig kahle Stengel mehr oder minder stark verzweigt, stielrund und verhältnismäßig dünn. Die Höhe dürfte 70-80 cm kaum überschreiten. Die Blätter bleiben lange erhalten, ihre Spreite ist doppelt fiederschnittig, mit etwa 5 mm langen, linealen, spitzen, etwas fleischigen oder knorpeligen, oberseits median mit einer Rinne versehenen, nicht sehr zahlreichen Endfiedern (auch die Primärfiedern sind ziemlich weit voneinander entfernt); die Scheide hat annähernd zylindrische Gestalt und umgibt den Stiel in einigem Abstand. Sie ist lederig-derb und glatt, die Nervatur tritt kaum hervor. Die Zentraldolde sitzt meist unmittelbar den Stielbasen seitlicher Dolden auf oder ist ganz kurz gestielt. Alle Dolden haben 6 bis 12 Strahlen, die Döldchen tragen 10 bis 15 Blüten. Die sehr kleinen, gelben Petalen erreichen nach KOROVIN (1947) nur 1 mm Länge, sind eilanzettlich, acuminat mit eingeschlagener Spitze. Die Merikarpien können bis doppelt so lang wie die Pedizellen werden, doch ist dies nach dem Typus zu urteilen keineswegs immer der Fall (entgegen der Angabe von KOROVIN, l.c.). Sie sind oblong-elliptisch bis elliptisch,

10-12 mm lang, 5,5,-6 mm breit, schwach gewölbt, haben einen sehr schmalen Rand und fädige Rippen. Die vallekularen Ölstriemen (Vittae) sind relativ breit und liegen einzeln, die kommissuralen schmal und liegen zu 4 bis 6 nebeneinander.

Laut KOROVIN reicht die Verbreitung vom Rezayeh-See im äußersten Nordwesten des Iran bis in den südlichen Kaukasus und nach Daghestan.

Besonders charakteristisch sind für die Art die im oberen Teil stark verzweigten, zarten, aber steifen Stengel, die mit einer sitzenden Zentraldolde enden, die ledrigen, zylindrischen Blattscheiden, die nur schmal berandeten Merikarpien und die an der Kommissur zu 4 bis 6 angeordneten, schmalen Vittae.

2. *Ferula groessingii* RIEDL et RIEDL-DORN, spec.nova
Holotypus: Sina borealis, prov. Shantung: Taitsenggong prope Tsingtao. 12.8.1936. Leg. E. LICENT no. 13413. W.

Caulis 150-170 cm altus, glaberrimus, teres, per longitudinem tenuissime striatus, prope basin 10 mm fere in diametro crassus, in parte suprema tantum ramosus, in sicco stramineo-ochraceus, basi in statu fructificationis residuis vaginarum foliorum basalium et subbasalium fibrosis vestitus. Folia basalia et caulina fructificationis tempore iam evanida, non visa, bases petiolorum infimorum profunde longitudinaliter sulcata, in sectione transversali ut videtur elliptica, glabra. Vaginae foliorum caulinorum nec inflata vel cylindrica nec marginibus sese tegentes, ut basales 50-60 mm longae, angustae, ad basin latissimae, usque ad 15 mm latae, coriaceae, glabrae. Rami umbelliferi saepe 2 oppositi, efoliati; umbellae centrales caulis et ramorum primariorum pedunculo brevi 30-40 mm longo suffultae, laterales longe pedunculatae pedunculo 80-90 mm longo. Umbellae radii 5-7, 22-35 mm longi. Involucri phylla minuta, 1-2 plerumque evoluta. Involucellum nullum vel e phyllis 1-2 valde diminutis. Umbellulae e floribus 7-9 compositae; pedicelli in statu fructifero 7-8 mm longi, tenues. Petala staminaque non visa. Mericarpia matura elliptica vel elliptico-oblonga, (7)8-9 mm longa, 4,5-5,5 mm lata, saepe paulo supra medium latissima, angustissime marginata margine 0,5-0,7 mm lato, apice plerumque emarginata, subplana vel paulo convexa, costis prominentibus subfiliformibus, vittis vallecularibus singulis latissimis, vittis commissuralibus (2)4(-6), saepe prope basin 2, demum divergentibus, latis. Stylopodium depresso-conicum vel saepius tuberculiforme basi margine interdum undulato, interdum indistincto cinctum.

Styli stylopodio duplo triplove longiores, recurvati. - A specie proxima, *Ferula rigidula* DC., differt praeter characteres in clave indicatos caulibus altioribus, radiis pedicellisque paucioribus, mericarpiis manifeste brevioribus, vittis commissuralibus latioribus, paulo irregulariter distributis. A *F. bungeana* pedicellis fructiferis multo brevioribus, mericarpiis brevioribus, pro longitudine latioribus, vittis commissuralibus saepe numerosioribus, marginibus mericarpii numquam suberoso-incrassatis longe diversum.

Die Stengel der neuen Art sind 150-170 cm hoch, schlank, völlig kahl, stielrund, der Länge nach undeutlich zart gestreift, nahe der Basis etwa 10 mm dick und von den zerfaserten Resten der untersten Blattscheiden bekleidet, in getrocknetem Zustand dunkel strohgelb bis ocker, nur im obersten Teil verzweigt. Alle Blätter sind zur Fruchtzeit bereits verschwunden und daher unbekannt. Die Scheiden der Stengelblätter sind schmal, 50-60 mm lang, an der Basis den ganzen Umfang des Stengels umfassend und von da schrittweise verschmälert, lederig, kahl, niemals aufgeblasen oder zylindrisch und auch nicht mit einander deckenden Rändern versehen, dem Stengel anliegend, glatt. Reste der Blattstiele der untersten Blätter haben einen elliptischen Querschnitt und der Länge nach tiefe Furchen oder Rillen. Die blütentragenden Zweige erster Ordnung stehen oft in Paaren einander gegenüber, sind blattlos und ihrerseits in ähnlicher Weise verzweigt, meist etwas länger als der zentrale Stengel. Die Zentraldolden des Stengels und der primären Äste sind kurz gestielt, ihre Stiele erreichen meist nur 30-40 mm Länge, doch sitzen sie nicht den obersten Seitenzweigen auf, wie das meist bei *Ferula rigidula* der Fall zu sein scheint. Die Stiele der Seitendolden sind 80-90 mm lang. Meist sind zwei winzige Hüllblättchen entwickelt. Die Dolden haben 5 bis 7 Strahlen von 22-35 mm Länge. Das Involucellum fehlt entweder völlig oder besteht aus ein bis zwei sehr stark reduzierten Blättchen. Die 7 bis 9 Blüten der Döldchen sitzen an 7-8 mm langen, dünnen Stielchen (im Fruchtzustand). Petalen und Stamina sind unbekannt. Die reifen Merikarpien haben im Umriß elliptische oder oblong-elliptische Gestalt, sind (7)8-9 mm lang und 4,5-5,5 mm breit, oft oberhalb der Mitte am breitesten, ihre Randflügel sind sehr schmal, 0,5-0,7 mm breit und apikal ausgerandet, sodaß das niedergedrückt konische oder fast halbkugelige, von einem oft undeutlichen, leicht welligen Randwulst umgebene Stylopodium in einer Vertiefung sitzt. Auf der fast flachen bis schwach gewölbten Außenseite treten die fadenförmigen Rippen deutlich hervor. Die zwischen ihnen liegenden breiten Vittae füllen nahezu den gan-

zen Zwischenraum aus. An der Kommissurfläche sind die Vittae meist nicht in ganzer Länge voneinander frei, wenn sie zu mehr als zwei vorhanden sind. Die auch an der Basis deutlich voneinander getrennten breiten Striemen teilen sich meist erst nach dem untersten Viertel in zwei deutlich auseinanderlaufende Bahnen, die an der Spitze wieder zusammenkommen, sodaß im größten Teil vier Vittae nebeneinanderliegen. Gelegentlich kommt es noch zu einer weiteren Gabelung, doch sind in diesem Fall die beiden Äste so sehr einander genähert, daß nur ein sehr feiner, mitunter sogar unterbrochener hellerer Strich sie voneinander trennt. Die Zahl schwankt auf diese Weise zwischen 2 und 6. Die beiden an den Enden kopfigen Griffel erreichen die zwei- bis dreifache Länge des Stylopodiums.

Typus: NE-China, Provinz Schantung. Tatsinggong nahe Tsingtao. 12.August 1936. Leg. E. LICENT no. 13413. W.

Die Typuslokalität stellt unseres Wissens den am weitesten nach Osten vorgeschobenen Punkt des Gattungsareals von *Ferula* dar, die etwa in Japan völlig fehlt. Der enge Zusammenhang mit anderen Arten der Untergattung *Peucedanoides* (BOISS.) KOROVIN steht aber außer Zweifel. Am nächsten verwandt ist die neue Art sicher mit *F. rigidula* DC., von der sie sich aber außer durch das im Schlüssel genannte Merkmal der schmäleren, dem Stengel eng anliegenden Blattscheide auch durch den höheren Wuchs, die früher vertrocknenden und abbrechenden Blätter, die geringere Zahl der Doldenstrahlen und Blüten je Döldchen, die deutlich kürzeren Merikarpien und durch die Breite und Gestalt der Ölstriemen an der Kommissurfläche deutlich unterscheidet. *Ferula bungeana* KITAGAWA hat wesentlich längere Fruchtstielchen, gelegentlich korkartig verdickte Randflügel der Frucht und stets nur zwei Vittae an der Kommissurfläche.

3. *Ferula bungeana* KITAGAWA, Journ.Japanese Botany 31: 304 (1956)

Typus: China borealis, in sabulosis ad fluvium Chinj-che, haud procul a Pekino. Floret Majo, 1831. A. BUNGE.

Syn: *Peucedanum rigidum* BUNGE, Enum. plant. China bor. Mém. Sav. Étrang. Acad. Sci. St.-Pétersb. 2: 106 (1833).
Ferula rigidula HIROE et auct.al., non De CANDOLLE

Wir konnten den Typusbeleg von BUNGE selbst nicht untersuchen, die Beschreibung basiert daher auf der Originaldiagnose, der Beschreibung von HIROE (1979) und drei neueren Kollektionen von LICENT, die gut mit den Angaben der Literatur übereinstimmen.

Die Pflanze wird 20-100 cm hoch. Der Stengel ist stielrund mit feinen Längsrillen, völlig kahl und blaugrün. Die basalen Blattscheiden sind zur Blütezeit häutig-lederig mit stark vortretenden Längsnerven, später in Fasern aufgelöst. Die zwei- bis dreifach fiederschnittigen, auf die Basis und den unteren Teil des Stengels beschränkten Blätter erreichen ohne Stiel eine Länge von 4 bis 20 cm, die Endfiedern sind im Umriß obovat, apikal gezähnt mit drei deutlichen Zähnchen, 1-3 mm lang und bis 1 mm breit, dick fleischig, getrocknet lederig bis knorpelig, die Blattstiele besonders der Stengelblätter kürzer als die Spreite, gleichfalls stark der Länge nach gerieft. Die obersten Stengelblätter sind zumeist auf die Scheiden reduziert, die dann als schmal dreieckig-lineale, harte Tragblätter der Zweige schräg bis fast horizontal abstehen können. Die um die Mitte oder etwas unterhalb beginnenden Verzweigungen sind oft mehr oder minder unregelmäßig verbogen, zur Fruchtzeit steif. Sie stehen einzeln oder zu 2 bis 3 in Wirteln. Die zentrale Dolde wird manchmal, aber nicht immer übergipfelt, ihr Stiel ist von stark unterschiedlicher Länge. Involucrum meist aus zwei kleinen, spitzen Blättchen. Involucellum fehlend oder wenigblättrig. Doldenstrahlen 5-10 (15 nach HIROE), (15)30-50(70) mm lang, zur Blütezeit schlängelig. Blütenstielchen (Pedizellen) 6-8, laut HIROE oft zahlreich, zur Blütezeit 5-10 mm, zur Fruchtzeit auf 20 mm, im Extremfall sogar auf 30 mm verlängert, erst geschlängelt, dann steif. Blütenblätter gelb nach BUNGE, grünlich-weiß nach HIROE, doch ist die Farbe nach Herbarmaterial nicht mehr sicher anzugeben, mit eingeschlagener Spitze. Merikarpien im Umriß elliptisch bis länglich, 9-13 mm lang, deutlich kürzer als die Pedizellen, mit stark vortretenden, fast dreikantigen Rippen. Flügel gelegentlich mit verdicktem Randsaum, schmal, flach. Entsprechend den schmalen Abständen zwischen den Rippen sind auch die einzelstehenden, vallekularen Ölstriemen (vittae) sehr schmal. Die Zahl der breiteren kommissuralen Vittae, die einander an den Enden nicht berühren, ist konstant zwei. Das Stylopodium ist flach, die zwei schräg abstehenden Griffel sind etwa doppelt so lang wie das Stylopodium.

Untersuchte Belege: Mongolia interior, Gobi, Kaogstemgol (Yendo sume), ca. 116° E, 23.6.1924. E. LICENT no. 7483 (fl.); China borealis, Tatungfu, montagnes N., 18.7.1914. E. LICENT 185 (det. HANDEL-MAZZETTI 1932); China, Kansu NE: Chan tch'eng. 17.6.1919. E. LICENT 5381.

Die Art steht den beiden vorgenannten wesentlich ferner als diese einander. Das gelegentlich relativ gut entwickelte Involucellum ist nur schwer in den Rahmen der Gattung *Ferula* insgesamt einzufügen, und auch die Angabe der Blütenfarbe als grünlich-weiß bei HIROE ist ungewöhnlich, widerspricht allerdings der Originaldiagnose von BUNGE und scheint deshalb zweifelhaft, da nur BUNGE die Pflanze mit Sicherheit in freier Natur gesehen hat. Gegenüber *F. rigidula* sind vor allem folgende Unterscheidungsmerkmale anzuführen: *F. rigidula* hat zylindrische, vom Stengel entfernte Blattscheiden, *F. bungeana* schmale, von der Basis allmählich weiter verschmälerte, dem Stengel anliegende. Die Endfiedern bei *F. rigidula* sind lineal, länger und schmäler als bei *F. bungeana*, apikal nicht gezähnt. Scheiden und Stiel sind nahezu glatt bei *F. rigidula*, tief gerieft bei *F. bungeana*. Die bei *F. rigidula* fast sitzenden Zentraldolden sind bei *F. bungeana* meist länger gestielt, die Verzweigung insgesamt ist hier weniger regelmäßig. Das auffallendste Merkmal von *F. bungeana* sind zweifellos die langen Pedizellen der Früchte, auf die allerdings BUNGE nicht sehr präzis hinweist: "mericarpiis ... radio umbellulae brevioribus". HIROE dürfte überhaupt Merkmale von *F. bungeana* mit solchen von *F. groessingii* vermengt haben, da nach ihm die Pedizellen 5-15 mm, die Früchte aber 10-13 mm lang sind. Auffallend innerhalb der ganzen Gruppe sind die sonst nicht wiederkehrenden stark hervortretenden Dorsalrippen der Früchte, die fast dreikantige Erhebungen bewirken und im Zentrum einander stark genähert sind, sodaß für die Vittae nur ein schmaler Raum übrigbleibt. Die Zahl der Vittae an der Kommissurfläche ist bei *F. bungeana* stets nur zwei gegenüber den beiden anderen Arten mit gelegentlich 4-6 Vittae. Die Früchte von *F. groessingii* sind kürzer als die von *F. bungeana*, ihre Dorsalrippen fadenförmig, der Rand der Fruchtflügel bleibt unverdickt; dazu kommen noch die anderen unter dieser Art besprochenen Merkmale, die Gestalt des Stylopodiums, der Griffel, usw. Auch die Areale und die ökologischen Ansprüche der beiden Arten scheinen voneinander stark abzuweichen. HIROE gibt für *F. bungeana* als Areal Mongolei und Mandschurei an, KITAGAWA (1979) fügt dem noch Nordchina hinzu. Es handelt sich also um Gebiete mit stärker kontinentalem Klima, das bis zum Halbwüstenklima reichen kann, während bei *F. groessingii* eher ozeanische Tönung anzunehmen ist. Leider gibt KITAGAWA nicht an, in welchen Vegetationseinheiten der Mandschurei *F. bungeana* gefunden wurde. Allerdings steht auch nicht genau fest, ob es sich bei der mandschurischen Art nicht etwa um *F. groessingii*

handelt, da KITAGAWA sie nicht beschreibt. BUNGEs Pflanzen und die von mir untersuchten Kollektionen von LICENT entsprechen einander in ihren ökologischen Ansprüchen jedenfalls recht gut, soweit dies nach den zur Verfügung stehenden Unterlagen festgestellt werden kann.

Ergänzend sei auf eine weitere Art hingewiesen, die wohl dem gleichen Verwandtschaftskreis angehört und erst 1986 aus der Provinz Khansu (Gansu) beschrieben wurde, nämlich *Ferula lexiensis* K.M. SHEN. Die Blattscheiden sind bei dieser Pflanze ebensowenig aufgeblasen wie bei den anderen chinesischen Vertretern. Die Fruchtstiele entsprechen in ihrer Länge annähernd den reifen Merikarpien oder sind geringfügig kürzer. Wie bei *F. groessingii* beträgt die Zahl der Vittae commissurales 2-6, meist 4, die Vittae valleculares sind aber wesentlich schmäler. Der auffallendste Unterschied gegenüber der neuen Art besteht in den breiten Fruchtflügeln, die nahe der Mitte ungefähr der Breite des Samens in den Merikarpien entsprechen. *Ferula bungeana* entspricht in der Ausbildung der vallekularen Vittae *F. lexiensis*, hat aber nur zwei Vittae an der Kommissur, die Rippen sind einander im schmalen Mittelteil der Merikarpien wie bei *F. lexiensis* stark genähert. In der Länge der Merikarpien steht *F. lexiensis* zwischen *F. groessingii* und *F. bungeana*, überlappt aber mit jener (8-10 mm). Bemerkenswert ist die Ausbildung eines Involukrums und Involucellums, die der Autor leider nicht näher beschreibt und die in Resten ja auch bei anderen Arten der Gruppe vorhanden sind, was zu *Ferulago* überzuleiten scheint. Eher ungewöhnlich sind für diesen Formenkreis auch die gut entwickelten Kelchzähne und leicht behaarten Petalen, die *F. lexiensis* eine Sonderstellung einräumen. Dennoch steht sie zweifellos den übrigen hier beschriebenen Arten recht nahe.

Widmung

Wir haben uns entschlossen, die in dieser Arbeit veröffentlichte neue Art dem Wissenschaftshistoriker Herrn Univ.-Doz.Dr. Helmut GRÖSSING zu widmen, da sie einer Gattung von großer kulturhistorischer Bedeutung angehört, deren Name, der wohl soviel wie Rute bedeutet, schon in der Antike genannt und in unterschiedlicher Weise erklärt wird. Vor allem aber haben in mehreren Kulturkreisen die bei den einzelnen Artengruppen verschiedenen Gummiharze für die frühere, vor allem in Indien auch für die heutige Medizin große Bedeutung erlangt, es werden daraus Kosmetika

hergestellt und sie werden auch als Würze für Speisen verwendet. Der für *Asa foetida* im Mittelalter und der frühen Neuzeit übliche deutsche Name "Teufelsdreck" (vermutlich wegen des widerwärtigen Geruchs) wurde von dem englischen Geschichtsphilosopen Thoma CARLYLE für den Gelehrten seines satyrischen Romans über die Philosophie der Kleidung "Sartor Resartus" entlehnt.

Zusammenfassung

Es werden aus China zwei *Ferula*-Arten beschrieben, die der irano-kaukasischen *Ferula rigidula* DC. nahestehen und von denen sich die im Osten Chinas heimische *F. groessingii* RIEDL et RIEDL-DORN als neu erwies. Die drei Arten werden miteinander verglichen und ihre Unterschiede im Detail besprochen, wobei auf die Meinungen früherer Autoren näher eingegangen wird. *Ferula lexiensis* K.M. SHEN (1986) scheint in den gleichen Formenkreis zu gehören und wird kurz mit den anderen Arten in Beziehung gesetzt.

Summary

Two *Ferula* species from China are described which are regarded as closely related to the Irano-Caucasian species *Ferula rigidula* DC. Among them, *Ferula groessingii* RIEDL et RIEDL-DORN from the province Shantung in eastern China is described as new mainly on the basis of inflorescence and fruit morphology. The two species are compared with each other and with *F. rigidula* and the differences pointed out in some detail. The opinions of previous authors are discussed. *F. groessingii* has the easternmost area of distribution of all the nembers of the genus *Ferula* known so far. The recently discovered *Ferula lexiensis* K.M. SHEN (1986) seems to belong to the same group. It is shortly compared with the species dealt with in this paper.

Literatur

BUNGE, A. (1833): Enumeratio plantarum, quas in China boreali collegit Dr.A.B. Anno 1831. - Mêm.Sav.Étrang.Acad.St.-Pētersbourg 2: 75-147.

De CANDOLLE, A.P. (1830): *Ferula*, in: Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis 4: 171-175. - Paris.

HIROE, M. (1979): Umbelliferae of the World. - Tokyo.

KITAGAWA, M. (1956): Notulae fractae ob floram Asiae orientalis 9. - Journal of Japanese Botany 31(10): 302-306.

- (1959): Notulae fractae ob floram Asiae orientalis 12. - Journal of Japanes Botany 34(12): 361-366.

- (1979): Neo-Lineamenta Florae Manshuricae. Flora et Vegetatio Mundi. Herausg. R. TÜXEN. Bd.4. - Vaduz.

KOROVIN, E. (1947): Generis *Ferulae* (TOURN.) L. monographia illustrata. - Acad.Sci.Uzb. RSS. Taschkent.

SHAN, R.H., SHEH, M.L., WANG, T.S., PU, F.T., SHEN, K.M., CHANG, H.T. (1986): New Taxa of the Chinese Umbelliferae (2). - Acta Phytotaxonomica Sinica 24(4): 304-316.

Anschrift der Verfasser: Univ.-Doz.Dr. Harald RIEDL und
Christa RIEDL-DORN
Naturhistorisches Museum
Botanische Abteilung
Burgring 7
A-1014 Wien
Austria

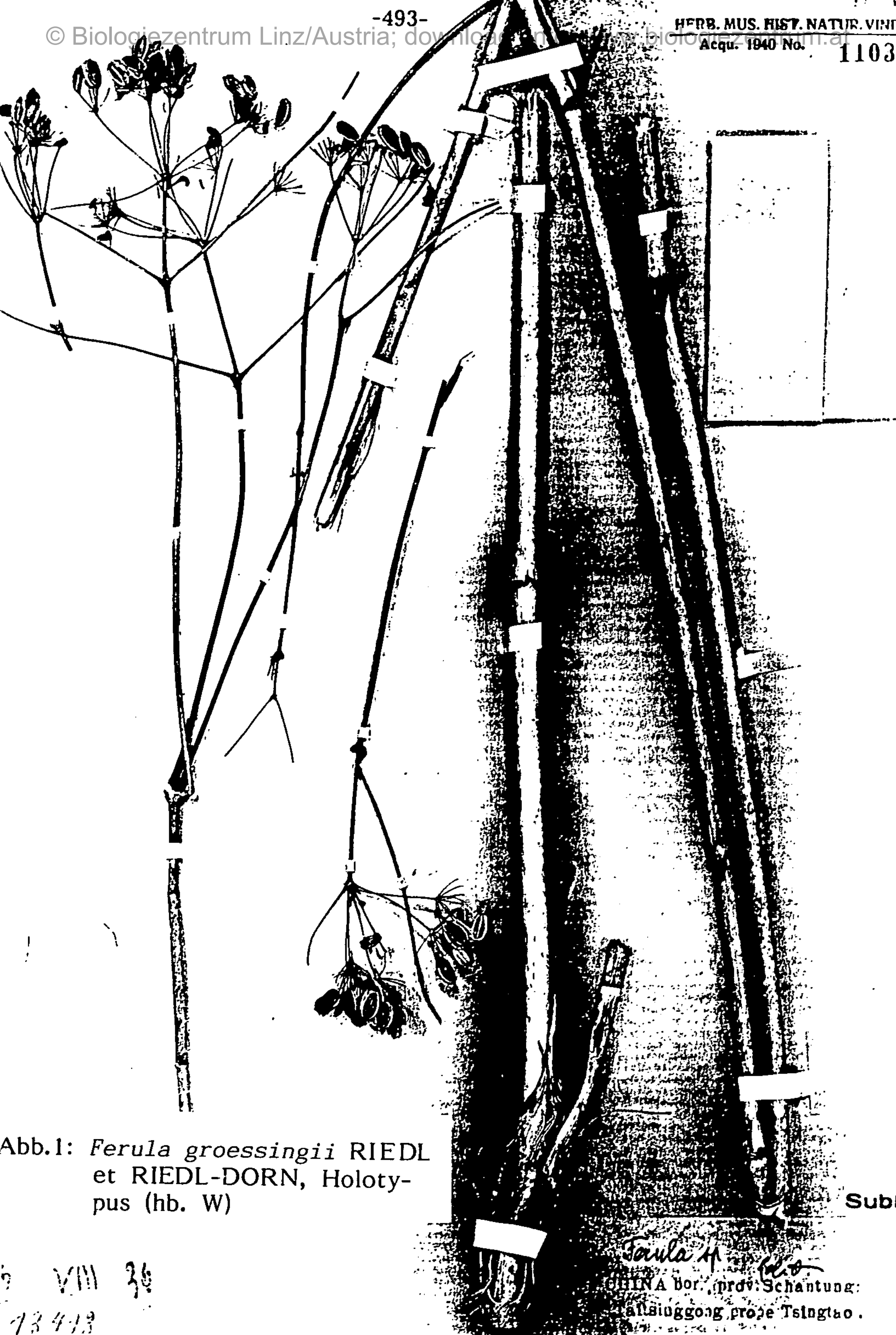


Abb.1: *Ferula groessingii* RIEDL et RIEDL-DORN, Holotypus (hb. W)



Abb.2: *Ferula groessingii* RIEDL et RIEDL-DORN, Fruchtstände mit reifen Merikarpien. Beachte die scharf abgegrenzten Vittae valleculares und commissurales!